

ADHESIVE GEL COMPOSITION

| | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|--|
| Publication number: | JP62053662 (A) | Also published as: | |
| Publication date: | 1987-03-09 | | <input type="checkbox"/> JP5066151 (B) |
| Inventor(s): | SUNAMI MASAKI; HORIUCHI TETSUO; TAMADA MITSURU; ITO YUSUKE + | | <input type="checkbox"/> JP1848265 (C) |
| Applicant(s): | NITTO ELECTRIC IND CO + | | |
| Classification: | | | |
| - International: | A61K47/00; A61K9/70; A61L15/58; A61K47/00; A61K9/70; A61L15/16; (IPC1-7): A61K47/00; A61K9/70; A61L15/06 | | |
| - European: | | | |
| Application number: | JP19850192835 19850831 | | |
| Priority number(s): | JP19850192835 19850831 | | |

Abstract not available for JP 62053662 (A)

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-53662

⑬ Int. Cl.

発明記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月9日

A 61 L 15/06
A 61 K 9/70
47/006779-4C
6742-4C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 粘着性ゲル組成物

⑯ 特 願 昭60-192935

⑰ 出 願 昭60(1985)3月31日

⑱ 発 明 者 角 南 正 記
 ⑱ 発 明 者 堀 内 哲 夫
 ⑱ 発 明 者 玉 田 満
 ⑱ 発 明 者 伊 藤 祐 穂
 ⑱ 出 願 人 日東電気工業株式会社
 ⑱ 代 理 人 弁理士 西 藤 征 彦

茨木市下穂積1丁目1番2号
 茨木市下穂積1丁目1番2号
 茨木市下穂積1丁目1番2号
 茨木市下穂積1丁目1番2号
 茨木市下穂積1丁目1番2号

日東電気工業株式会社内
 日東電気工業株式会社内
 日東電気工業株式会社内
 日東電気工業株式会社内
 日東電気工業株式会社内

明 細 書

(産業上の利用分野)

1. 発明の名称

粘着性ゲル組成物

2. 特許請求の範囲

(1) ポリビニルアルコールと水とシクロデキストリンを主要成分とすることを特徴とする粘着性ゲル組成物。

(2) ポリビニルアルコールが、けん化度88モル%以上に設定されている特許請求の範囲第1項記載の粘着性ゲル組成物。

(3) ポリビニルアルコールが、平均重合度500以上に設定されている特許請求の範囲第1項または第2項記載の粘着性ゲル組成物。

(4) ポリビニルアルコール含有量が、7〜30重量%に設定されている特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の粘着性ゲル組成物。

(5) シクロデキストリンの含有量が、5〜20重量%に設定されている特許請求の範囲第1項記載の粘着性ゲル組成物。

3. 発明の詳細な説明

この発明は消炎、鎮痛用パップ剤、冷却剤等の含水粘付剤の基剤として用いられる粘着性に優れたゲル組成物に関するものである。

(従来の技術)

現在、含水ゲル組成物は、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸あるいはポリアクリル酸塩等の水溶性高分子を利用して作製されており、その特徴として異ざわりが良好で、生体への刺激も少ないこと(坂田洋, "高分子" 24, 530 (1975)、丹沢宏, "医用高分子" 8, 80, 88 (1978) 共立出版)、親水性で生体組織と相容していること(丹沢宏, "医用高分子" 8, 80 (1978) あるいは通訳の適性により優れていること等)があげられ医用材料や薬用塗料材料として期待されている。

このうち、ポリビニルアルコール(以下「PVA」と略す)を利用した含水ゲル組成物は、古くから種々報告されており、また近年、増粘性に優れたPVA系含水ゲル組成物が報告されている。

特開昭62-53682(2)

【発明が解決しようとする課題点】

しかしながら、従来のPVA系含水ゲル組成物は、いずれも皮膚に貼する粘着性を有して、上記ゲル組成物を創傷被覆剤や湿潤保湿剤として皮膚表面に用いる場合、それ自体では皮膚に接着することができないため、粘着テープ等を用いて皮膚表側に固定しなければならず、使い勝手のよくないものである。

この発明は、このような事情に悩みなされたもので、保形状態に富み、かつ保水性および粘着性に優れ、しかも直接皮膚表面に固定しうる粘着性を有するゲル組成物を提供することを目的とする。

【目的を達成するための手段】

上記の目的を達成するため、この発明の粘着性ゲル組成物は、ポリビニルアルコールと水とシクロデキストリンを主要成分とするという構成をとる。

すなわち、本発明者は、皮膚に貼付するに値した粘着性ゲル組成物を得るべく鋭意研究を重ねた結果、PVA水溶液にシクロデキストリンを

添加すると所望の目的を達成し得ることを発見し、この発明に到達したのである。

この発明の粘着性ゲル組成物は、PVAと水とシクロデキストリンをその主要成分とするものである。ここで、主要成分とするとは、全成分が主要成分のみからなる場合も含める趣意である。

上記PVAは、公知の方法、例えばポリ酢酸ビニルをアルカリ等でけん化することにより得られる水溶性高分子化合物で、ゲル状態で組成物の骨格を形成し、立体規則性が良好で皮膚に貼付するのに適している。上記PVAのけん化度、平均重合度あるいは組成物中の配合比率を定量化させることにより容易に組成物の機械的強度を異なることができる。貼付に適した粘着性ゲル強度を有するゲル組成物を得るには、PVAのけん化度を8モル%以上、好ましくは9.5モル%以上、さらに好ましくは9.9モル%以上に設定することが望ましい。すなわち、けん化度が8モル%未満では充分なゲル化がえられないからである。また、PVAの平均重合度は500以上、好ましくは1

000以上、さらに好ましくは1500～2000に設定することが望ましい。すなわち、平均重合度が500未満では充分なゲル化が得られないからである。

上記PVAと共に用いられる水としては、特に限定するものではなく、通常、含水ゲルの製造に使用される水を用いることができる。

また、この発明に用いるシクロデキストリンは、重合度6、7、8の環状化合物で、それぞれα、β、γ、εシクロデキストリンと呼ばれているものである。この発明には、α、β、γ、εのいずれをも使用することができるが、βシクロデキストリンを使用することにより、皮膚貼付に最も適した粘着性・強度を有する粘着性ゲル組成物を得ることができ、粘着性テープ等の種々の材料を用いることなく皮膚に貼付固定しうるようになる。これがこの発明の最大の特徴である。

なお、この発明の粘着性ゲル組成物には、必要に応じて上記の原料とともに多価アルコールを用いることができ、また創傷皮膚の増菌感染防止な

いしは化膿創の化学療法剤の点から抗菌薬を用いることもできる。場合によつては、経皮透入可能な生体活性物質も用いることができる。

上記多価アルコールとしては、グリセリン、ポリグリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、エチレン-プロピレングリコール共重合体等があげられる。これらの多価アルコールは、単独で用いてもよいし、二種以上を用いても支障はない。

また、抗菌薬としては、サルファジアジン、ゼアルファジアジン、ベンザルコニウムクロリド、セタルコニウムクロリド、メチルベンゼンチウム、硝酸ネオマイシン、ヘキサクロロフエノ、エオシン、ペニシリンG、セファロシン、セファロリジン、チトラサイクリン、リンコマイシン、ナイスタチン、カナマイシン、ペニシリンセ低活性ペニシリン、硫酸フラジロマイシン、乳酸銀等があげられ、単独でもしくは併せて使用される。

特開昭62-53662 (3)

上記生理活性物質としては、例えば、サリチル酸エステル、メントール、カンファー、ハツカ、トウガラシエキス、カプサイシン等のハツブ刺痛薬剤、ブレイブゴロン、デキサメタゾン、ヒドロコルチゾン、酢酸デキサメタゾン、酢酸ヒドロコルチゾン等のステロイド、ニトログリセリン、イソソルビドジニレート等の狭心症薬、ベンゾカイン、プロカイン、キシロカイン等の局所麻酔剤、ジフェニヒドラミン等の抗ヒスタミン剤、アルブレノロール、プロプラノロール、ギンドロール等のβ-遮断薬、クロムジシ、ニフェジピン等の血管降圧剤、メチルエプスドリン、クロルブレンタリン、サルブタモール、テルブタリン等の気管支拡張薬、クロモグリク酸等の喘息薬、プロスタグランジン、ホルモン類等の薬剤、水溶性コラーゲン、アロエエキス、玄米ホルモン、ヘチマエキス等の養血成分、アラントイン、レシチン、ビタミンB₁、A、D、B₁₂、パントテン酸等のビタミン類、カムアズレン、グアファズレン、マオリザノール、炭素、イオウ、サリチル酸、黄柏、西洋

トキノキ、当帰、紫根等の生薬エキス、香料等があげられる。これらは単独で用いてもよいし併用しても支障はない。

この発明の粘着性ゲル組成物は、例えばつぎのようにして製造することができる。すなわち、－ら以下で以下の温度でPVAとシクロデキストリンの混合水溶液を5時間以上凍結し、ついで、0～10℃の比較的低温で10時間以上放置してゲル化させることにより製造することができる。上記PVAとシクロデキストリンの混合水溶液には、必要に応じて前記多価アルコールや生理活性物質を添加することができる。

上記PVAの配合量は、全体の7～30重量%（以下「%」と略す）が好ましく、より好ましくは10～20%である。すなわち、7%未満ではゲル化が良好でなく、逆に30%を超えるとゲルの弾性が低下し、皮膚貼付性に悪くなるからである。

また、上記シクロデキストリンの配合量は、全体の5～20%が好ましく、より好ましくは7～

15%である。すなわち、5%未満ではゲルの粘着性が低く、20%を超えるとゲル強度が低下するからである。

このようにして、この発明の粘着性ゲル組成物が得られる。この組成物は、機械的強度、粘着性に優れ、皮膚貼付に適しているため、そのまま局所保冷剤、パップ剤膏体、生体電極用ゲルとして応用できる。また、この組成物は、いかなる形状にも裁断可能で、特に皮膚に適用するパップ剤等の貼付剤として用いられる場合には、一絶もしくは二絶押出機等を用いシート状に成形することが好ましい。

なお、この発明の粘着性ゲル組成物は、支持体と貼り合わせるによりパップ剤等として製品化することができる。上記支持体としては、例えば、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル、ポリウレタン、ポリエステル等のプラスチックフィルム、ナイロン、レイヨン、ウレタン、ポリエステル、脱脂綿等の不織布、布、伸縮性布、紙、セロファン等があげられ、その

用途に応じて適宜に選択することができる。

また、この発明の粘着性ゲル組成物を用いた基剤には、さらに他の水溶性高分子、吸水性樹脂、無機窒素剤、着色付料、pH調整剤、界面活性剤、香料、各種薬剤、経皮吸収促進剤、除菌剤等のその他の添加剤を目的に応じて適宜に配合することができる。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明の粘着性ゲル組成物は、PVAと水とシクロデキストリンとを含有しているため、ゲルの弾力が強弱で優れた弾塑性、保水性を有しており、しかも極めて粘着性に優れているため、従来のもののように粘着テープ等を用いて皮膚に固定する必要がなく、極めて取扱いの簡便な、優れた貼付剤となりうるものである。これがこの発明の最大の特長である。したがって、この発明の粘着性ゲル組成物は、局所保冷剤、パップ剤膏体、生体電極用ゲル等として幅広く応用することができるものである。

つぎに、実施例について比較例と併せて説明す

特開昭62-53662 (4)

6.

(実施例1~15, 比較例1~4)

図記の表1表に示す配合で、PVAとシクロキサストリンと水の混合溶液を調製し、厚み1mm×3mm×3mmの容器に入れて-20℃のフリーザー中で12時間凍結した。ついで、これを室温下において約10時間静置して解凍し、この発明の粘着性ゲル組成物を得た。なお、実施例15は、上記操作を行わずゲル化剤としてホウ砂を用いて、室温下にて混合し粘着性ゲル組成物を得た。また、比較例品として、シクロキサストリンを含有しないゲル組成物を上記実施例品と同様の方法で得た。

このようにして得られた実施例品と比較例品について、バネ110名の手の甲に厚み1mm×3mm×3mmのサンプルを貼付し、8時間後のサンプルと皮膚との接着面積率を調べた。この結果を表1表に併せて示す。

(以下余白)

表1 表

(56)

| | | 実 験 例 | | | | | | | | | | | | | | | 比 較 例 | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-------|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|------|-------|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P V A | 平均値(度) 150 サンプル数 10.5 (モル%) | 5 | 7 | 15 | 30 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 0 | 7 | 15 | 30 | 15 |
| | 平均値(度) 175 サンプル数 10.0 (モル%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均値(度) 170 サンプル数 10.0 (モル%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均値(度) 170 サンプル数 10.0 (モル%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均値(度) 50 サンプル数 10.0 (モル%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 平均値(度) 40 サンプル数 10.0 (モル%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| シ ス ト リ ン | エーシクロキサストリン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | エーシクロキサストリン | 10 | 5 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | エーシクロキサストリン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 粘 着 剤 | グリセリン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| | ホウ 砂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 皮膚 接着力 試験 (%) | | 30 | 10 | 50 以上 | 80 | 20 | 70 | 30 | 50 | 20 | 70 | 10 | 10 | 40 | 50 以上 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 |

特開明62-53662(5)

上記の表から明らかなように、比較例はいずれもサンプルが皮膚に接着せず脱落しているのに対し、実施例は優れた皮膚接着性を有していることがわかる。

特許出願人 日東電気工業株式会社

代理人 弁護士 西 塚 隆

